



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **97-02066**

(22) Data de depozit: **07.11.1997**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:  
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**30.07.1998** BOPI nr. **7/1998**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:  
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr.

(87) Publicare internațională:  
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 87629; EP 0005904.**

(71) Solicitant: **COR DOREL, ORADEA, RO; RUS SEVER, CLUJ NAPOCA, RO; CERNĂU ADRIAN, ORADEA, RO;**

(73) Titular: **S.C. CERASIL S.A., ORADEA, RO;**

(72) Inventatori: **COR DOREL, ORADEA, RO; RUS SEVER, CLUJ NAPOCA, RO; CERNĂU ADRIAN, ORADEA, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **PROCEDEU DE OBTINERE A UNUI MATERIAL DE UMLUTURĂ  
PE BAZĂ DE CARBONAT DE CALCIU**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui material de umplutură pe bază de carbonat de calciu, utilizat, în special, în compoziția vopselelor de marcaj rutier, prin tratarea calcitei având granule de maximum 5 mm cu 2...3% stearat

de calciu. Produsul tratat se micronizează până la un diametru al particulelor de 4...10 $\mu$ . Materialul rezultat prezintă conținuturi de 95,5...98,7% carbonat de calciu, 0,1...0,3% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> și 0,2...0,5% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Revendicări: 1

RO 113460 B1



Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui material de umplutură, pe bază de carbonat de calciu, utilizat în industria materialelor plastice, emailurilor, ceramicii și, în mod special, în compoziția vopselelor de marcaj rutier.

Sunt cunoscute procedee de obținere a unor materiale de umplutură din substanțe nemetalifere, prin tratare cu reactivi de organofilizare, pe cale umedă sau uscată. Astfel este cunoscut un procedeu de tratare a substanțelor nemetalifere, pe cale umedă, cu acizi pentru îndepărtarea oxizilor de fier sau cu baze, pentru îmbunătățirea unor parametri. Prin tratare termică se elimină substanțele volatile, bioxidul de carbon din carbonați, precum și apa de constituție, influențându-se plasticitatea materialului. Aceste procedee de tratare a substanțelor nemetalifere efectuate în scopul însușirii acestora în vederea utilizării în diverse scopuri, prezintă următoarele dezavantaje:

- sunt complexe și necesită consum mare de energie prin uscarea, măcinarea și dozarea materialului;

- implică probleme foarte mari de coroziune, de protecția muncii și probleme de protecția mediului;

- necesită un consum mare de combustibil datorită pierderilor mari de substanțe în atmosferă, cu toate sistemele de captare utilizate.

Procedeul, conform invenției, elimină dezavantajele menționate prin aceea că, se tratează calcită având granule de maximum 5 mm, cu 2...3% stearat de calciu, se omogenizează timp de 60 min, timp în care se acoperă suprafața particulelor de calcită în proporție de minimum 70%, după care, produsul tratat se micronizează pînă la un diametru al particulelor de 4...10  $\mu\text{m}$ , gradul de hidrofobicitate fiind de 100%, rezultînd un produs cu conținuturi de 95,5...98,7% carbonat de calciu, 0,1...0,3%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  și 0,2...0,5%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , și care prezintă maximum 0,5% umiditate, o finețe de 10% rest pe sita cu dimensiunea ochiurilor de 20  $\mu\text{m}$ , un indice de ulei de 11...15 pentru 100 g pulbere

material și un grad de alb de 88%.

Prin procedeul, conform invenției, se obțin următoarele avantaje:

- se reduc, atît consumurile energetice, cît și problemele de coroziune, de protecție a muncii și a mediului;

- se realizează o valorificare superioară a unor resurse de materii prime;

- produsele obținute prezintă caracteristici fizico-chimice superioare specifice utilizării acestora, în special la prepararea vopselelor pentru marcaj rutier.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a procedeiului, conform invenției:

Se utilizează ca materie primă calcită, mineral cristalin ușor măcinabil, adus la o granulație de maximum 5mm și stocat într-un siloz. Din siloz calcita se dozează într-un malaxor unde se realizează un preconcentrat cu un reactiv de organofilizare constînd din stearat de calciu, pulbere albă, care se adaugă în proporție de 2...3%. Omogenizarea celor doi componenți se face timp de 60min, timp în care suprafața particulelor de calcită este acoperită într-o proporție de minimum 70%, iar stratul adsorbit este relativ uniform. Este de dorit ca în momentul în care începe măcinarea, dispersia reactivului în masa calcitei să fie cît mai bună. Dispersia este influențată negativ de prezența apei. De aceea umiditatea trebuie să fie 0,5%. Preconcentratul obținut în malaxor este dozat într-o moară cu bile sau într-o moară cu impact (contrajet de aer) unde se realizează o micronizare avansată. Moara poate funcționa în flux continuu cu un clasor pneumatic și filtru cu saci, iar refuzul clasorului se recirculă în moară.

Micronizarea este încheiată cînd diametrul mediu al particulelor micronizate este de 4...10  $\mu\text{m}$ , iar gradul de hidrofobicitate este 100%.

Reactivul de hidrofobizare se adaugă în stare uscată prin dozare, iar procesul de adsorbție se realizează în monostrat sau multistrat. Mecanismul acestui proces de adsorbție nu este atribuit numai forțelor fizice Wan der Wals, ci în multe cazuri are loc și o che-

misorbție în care sunt implicate legături chimice- electrostatice, de hidrogen sau covalente, care se suprapun adsorbției fizice.

Adsorbția este un proces exo-term, diferența între entalpia substanței libere și cea adsorbită este pozitivă și se exprimă prin energia de adsorbție (căldură de adsorbție molară ).

Materialul de umplutură preparat din calcită are conținuturi de 95,5 ...98,7%  $\text{CaCO}_3$ , 0,1...0,3%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 0,2...0,5%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , prezintă o umiditate maximă de 0,5%, o finețe reprezentată printr-un rest de 10% pe sita cu dimensiunea ochiurilor de 20 $\mu\text{m}$ , un indice de ulei =11...15 pentru 100 g pulbere material și un grad de alb de minimum 88%.

### Revendicare

Procedeu de obținere a unui material de umplutură, pe bază de carbonat

de calciu, utilizat în industria materialelor plastice, emailurilor, ceramicii și, în mod special, în compoziția vopselelor de mar-  
caj rutiere, prin tratarea calcitei cu reac-  
tiv de organofilizare pe bază de stearat  
de calciu, **caracterizat prin aceea că**  
se tratează calcită având granule de ma-  
ximum 5 mm cu 2...3% stearat de  
calciu, se omogenizează timp de 60 min,  
timp în care se acoperă suprafața  
particulelor de calcită în proporție de  
minimum 70%, după care, produsul  
tratată se micronizează până la un  
diametru al particulelor de 4...10  $\mu\text{m}$ ,  
gradul de hidrofobicitate fiind de 100%,  
rezultând un produs cu conținuturi de  
95,5...98,7% carbonat de calciu,  
0,1...0,3%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  și 0,2...0,5%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  și  
care prezintă maximum 0,5% umiditate,  
o finețe de 10% rest pe sita cu dimen-  
siunea ochiurilor de 20 $\mu\text{m}$ , un indice de  
ulei de 11...15 pentru 100 g pulbere  
material și un grad de alb de 88%.

Președintele comisiei de examinare: **chim. Hăulică Mariela**  
Examinator: **ing. Florea Stela**

